

**ANALISIS VEGETASI TINGKAT POHON DI BERBAGAI
UMBUL KABUPATEN KLATEN JAWA TENGAH**



Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Usulan Program Studi Strata
I pada Jurusan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Oleh :

DIAN INDRIATI BELLA SANTOSO

A420140056

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS VEGETASI TINGKAT POHON DI BERBAGAI UMBUL
KABUPATEN KLATEN JAWA TENGAH**

PUBLIKASI ILMIAH

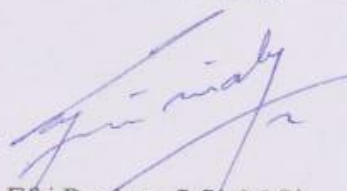
Oleh:

Dian Indriati Bella Santoso

A420140056

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :

Dosen Pembimbing



Efri Roziaty, S.Si.,M.Si

NIDN : 0024047901

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS VEGETASI TINGKAT POHON DI BERBAGAI UMBUL KABUPATEN KLATEN JAWA TENGAH

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Dian Indriati Bella Santoso

A 420 140 056

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

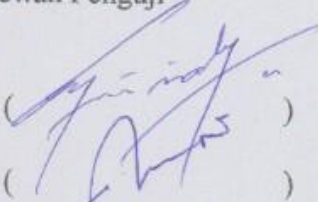

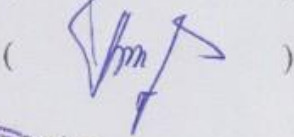
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari Rabu, 01 Agustus 2018

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji

1. Efri Roziaty, S.Si, M.Si (Ketua Dewan Penguji) ()
2. Dra. Aminah Asngad, M.Si (Anggota Dewan Penguji 1) ()
3. Putri Agustina, M.Pd (Anggota Dewan Penguji 2) ()

Dekan,



Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum

NIP. 19650428199303001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, Juli 2018

Penulis



Dian Indriati Bella Santoso
NIM. A420140056

ANALISIS VEGETASI TINGKAT POHON DI BERBAGAI UMBUL KABUPATEN KLATEN JAWA TENGAH

Abstrak

Vegetasi adalah kumpulan tumbuh-tumbuhan yang terdiri dari beberapa spesies dan hidup bersama-sama pada suatu tempat. Analisis vegetasi adalah cara untuk mempelajari struktur vegetasi dan komposisi jenis tumbuhan. Daerah Kabupaten Klaten terdapat berbagai umbul yang banyak ditumbuhi berbagai vegetasi tingkat pohon. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui vegetasi tingkat pohon berdasarkan indeks keragaman di berbagai umbul di Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Lokasi penelitian ditentukan secara *purposive sampling* dengan metode eksploratif yang terdiri dari 5 plot dengan ukuran 20 x 20 m. Hasil penelitian terdapat 15 spesies vegetasi tingkat pohon yaitu *Ficus* sp., *Artocarpus heterophylla*, *Persea Americana*, *Parkia speciosa*, *Leucaena glauca*, *Samanea saman*, *Cassia siamea*, *Mangifera indica*, *Filicium decipiens*, *Hibiscus tiliaceus*, *Ceiba pentandra*, *Morinda citifolia*, *Swetenia mahagoni*, *Mimusops elengi*, *Lagerstroemia speciosa* yang tergolong dalam 12 Famili. Berdasarkan Indeks Keanekaragaman jenis Shannon-Wiennner (H') pada berbagai umbul di Kabupaten Klaten tergolong rendah yaitu sebesar 0,850.

Kata kunci : vegetasi, analisis vegetasi, umbul, keanekaragaman

Abstract

Vegetation is a collection of plants that comprise several species and live together somewhere. Vegetation analysis is a way to study the structure of vegetation and the composition of plant species. Klaten District there are many banners that are covered by various tree level vegetation. The purpose of this research is to know tree level vegetation based on diversity index in various umbul in Klaten regency, Central Java. The location of the study was determined by purposive sampling with explorative method consisting of 5 plots with size 20 x 20 m. The results of the study were 15 species of tree-level vegetation is *Ficus* sp., *Artocarpus heterophylla*, *Persea Americana*, *Parkia speciosa*, *Leucaena glauca*, *Samanea saman*, *Cassia siamea*, *Mangifera indica*, *Filicium decipiens*, *Hibiscus tiliaceus*, *Ceiba pentandra*, *Morinda citifolia*, *Swetenia mahagoni*, *Mimusops elengi*, *Lagerstroemia speciosa* belonging to 12 families. Based on Shannon-Wiennner (H') Diversity Index on various umbuls in Klaten Regency is low ie 0.850.

Keywords : vegetation, vegetation analysis, bulbs, diversity

1. PENDAHULUAN

Vegetasi merupakan kumpulan tumbuh-tumbuhan yang terdiri dari beberapa spesies dan hidup bersama-sama pada suatu tempat yang saling berinteraksi satu sama lain (Haris, 2014). Pada komunitas vegetasi ditemukan berbagai macam tumbuhan, salah satunya vegetasi tingkat pohon. Vegetasi tingkat pohon termasuk vegetasi yang memiliki ciri tumbuhan berkayu, tinggi minimal lima meter dan mempunyai batang pokok tunggal yang menunjang tajuk berdaun dari cabang-cabang di atas tanah.

Vegetasi tingkat pohon mempunyai peranan penting di suatu ekosistem dalam pengaturan air tanah. Pohon mempunyai akar yang menyerap air dan unsur hara dengan berbagai proses dari dalam tanah. Jenis pohon seperti jenis *Ficus* merupakan tumbuhan yang memiliki perakaran yang dalam dan tipe kanopi rapat sehingga dapat mengkonservasi tanah dan air di sekitar daerah mata air. Peran vegetasi dalam upaya konservasi tanah diantaranya mampu dalam menahan air yang mengalir dari dalam tanah, mengurangi limpasan air, mengurangi kapasitas mengalirnya air di permukaan, mengurangi laju erosi yang selalu menjadi masalah di daerah mata air, dan mencegah terjadinya sedimentasi (Maridi; Saputra, Alanindra; Agustina, Putri, 2015).

Kabupaten Klaten merupakan wilayah yang terdapat berbagai sumber mata air dengan luas yang berbeda-beda. Mata air tersebut yaitu Umbul Kemanten, Umbul Kapilaler, Umbul Besuki dan Umbul Cokro. Umbul Kemanten, Umbul Kapilaler dan Umbul Besuki merupakan umbul yang terletak di Kecamatan Polanharjo, sedangkan Umbul Cokro terletak di Kecamatan Tulung. Secara geografis Kabupaten Klaten terletak diantara 110°30'-110°45' Bujur Timur dan 7°30'-7°45' Lintang Selatan. Umbul ini biasa digunakan oleh masyarakat untuk kebutuhan sehari-hari seperti mengaliri aliran irigasi lahan pertanian disekitarnya.

2. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif eksploratif dengan teknik survei. Teknik pengambilan sampel adalah *purposive sampling method*. Pengambilan sampel dilakukan pada empat tempat mata air di buat lima plot dengan ukuran 20 x 20 m. Plot 1 di Umbul Kemanten, plot 2 dan plot 3 di Umbul

Cokro, plot 4 di Umbul Kapilaler dan plot 5 di Umbul Besuki. Semua jenis pohon yang ditemukan di dokumentasi berdasarkan morfologinya (daun, bunga dan buah).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian analisis vegetasi pohon dilakukan di berbagai Umbul di Kabupaten Klaten. Mata air yang digunakan sebagai lokasi penelitian tersebut bernama Umbul Kemanten, Umbul Kapilaler, Umbul Besuki dan Umbul Cokro. Lokasi mata air satu dengan mata air yang lain cukup dekat dan biasa digunakan sebagai obyek wisata karena keadaan lingkungan di kawasan tersebut sangat asri dan sejuk dengan ditumbuhi berbagai jenis tumbuhan.

Tabel 1. Vegetasi Pohon yang Terdapat pada Lokasi Penelitian

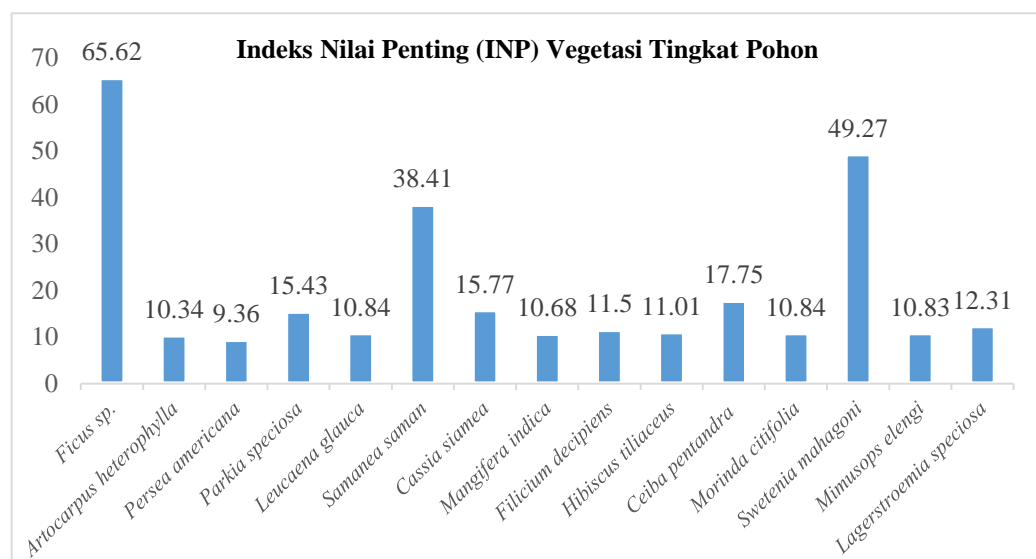
No.	Famili	Species	Nama Lokal	Σ Individu	INP (%)	H'
1.	Moraceae	<i>Ficus</i> sp.	Beringin	18	65.62*	0.152
		<i>Artocarpus heterophylla</i>	Nangka	1	10.34	0.027
2.	Lauraceae	<i>Persea Americana</i>	Avokad	1	9.36	0.027
3.	Mimosaceae	<i>Parkia speciosa</i>	Pete	2	15.43	0.045
		<i>Leucaena glauca</i>	Lamtoro	1	10.84	0.027
		<i>Samanea saman</i>	Trembesi	8	38.41*	0.109
4.	Caesalpiniaceae	<i>Cassia siamea</i>	Johar	3	15.77	0.060
5.	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mangga	1	10.68	0.027
6.	Sapindaceae	<i>Filicium decipiens</i>	Kiara Payung	1	11.5	0.027
7.	Malvaceae	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Waru	1	11.01	0.027
8.	Bombacaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	Randu	2	17.75	0.045
9.	Rubiaceae	<i>Morinda citifolia</i>	Mengkudu	1	10.84	0.027
10.	Meliaceae	<i>Swetenia mahagoni</i>	Mahoni	24	49.27*	0.160
11.	Sapotaceae	<i>Mimusops elengi</i>	Tanjung	2	10.83	0.045
12.	Lythraceae	<i>Lagerstroemia speciosa</i>	Bungur	2	12.31	0.045
Jumlah Total				68		0.850

*= Jumlah terbanyak dijumpai

Dari tabel 1 dapat diketahui bahwa hasil penelitian keanekaragaman pohon di berbagai umbul Kabupaten Klaten berjumlah 68 pohon yang terdiri dari 15 jenis dengan 12 famili yaitu Moraceae, Lauraceae, Mimosaceae, Caesalpiniaceae,

Anacardiaceae, Sapindaceae, Malvaceae, Bombacaceae, Rubiaceae, Meliaceae, Sapotaceae, Lythraceae. Jenis pohon yang ditemukan pada lokasi penelitian yaitu *Ficus sp.*, *Artocarpus heterophylla*, *Persea Americana*, *Parkia speciosa*, *Leucaena glauca*, *Samanea saman*, *Cassia siamea*, *Mangifera indica*, *Filicium decipiens*, *Hibiscus tiliaceus*, *Ceiba pentandra*, *Morinda citifolia*, *Swetenia mahagoni*, *Mimusops elengi*, *Lagerstroemia speciosa*.

Hasil penelitian (Azizah, 2017) yang dilakukan di Kawasan sekitar Mata air Ngembel, Kabupaten Bantul didapatkan famili yang menyusun vegetasi pohon di kawasan tersebut yang paling banyak yaitu famili Fabaceae yang terdiri dari beberapa jenis diantaranya jenis *Acacia auriculiformis*, *Tamarindus indica*, *Erythrina lithosperma*, *Cassia siamea*, *Leuchaena leucochepala*, *Dalbergia latifolia*, *Samanea saman*.



Gambar 1. Presentase Indeks Nilai Penting (INP) Vegetasi Tingkat Pohon

Pada gambar 2 dapat dilihat presentase hasil perhitungan Indeks Nilai Penting (INP) pada lokasi penelitian dan didapatkan jenis *Ficus sp.* yang paling dominan di lokasi penelitian tersebut dengan INP 65,62% yang ditemukan di plot 1, plot 3 dan plot 4, diikuti jenis *Swetenia mahagoni* dengan INP 49,27% dan jenis *Samanea saman* dengan INP 38,41%, sedangkan INP terendah pada jenis *Persea Americana* dengan INP 9.36%, jenis ini hanya ditemukan di plot 5 dan hanya ada satu pohon.

Jenis *Ficus* sp. menjadi vegetasi tingkat pohon yang paling dominan pada lokasi penelitian yang berada di daerah mata air. Jenis *Ficus* sp. biasa ditemukan tumbuh subur di daerah mata air karena memiliki bentuk tajuk pohon yang lebar dan tinggi sehingga dapat terbentuk perakaran yang dalam yang menyebar dan mencengkram di dalam tanah, maka jenis *Ficus* sp. mampu menyimpan cadangan air pada musim penghujan dan dengan baik dan mengeluarkannya pada musim kemarau (Baskara & Wicaksono, 2013). *Ficus* sp. dapat ditemukan di dataran tinggi sampai dataran rendah. Menurut penelitian (Nur'aini, Syamsuardi, & Arbain, 2013) *Ficus* sp. ditemukan pada daerah yang relatif terbuka yang masih mendapatkan sinar matahari yang cukup dan dekat dengan aliran sugai, jenis *Ficus* sp. yang ditemukan berada pada ketinggian 300-543 mdpl.

Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') pada tabel 1 menunjukkan keanekaragaman vegetasi tingkat pohon di Umbul Kemanten Umbul Cokro, Umbul Kapilaler dan Umbul Besuki dalam kategori rendah, hal ini karena keanekaragaman jenis tumbuhan yang ditemukan kurang dari 1 ($H' < 1$) yaitu 0,850. Nilai indeks keanekaragaman jenis (H') berhubungan dengan kekayaan spesies pada lokasi tertentu. Semakin tinggi nilai indeks keanekaragaman (H') yang diperoleh maka semakin tinggi pula keanekaragaman spesies yang ada.

Tabel 2. Parameter Abiotik Vegetasi Tingkat Pohon di Area Penelitian

No.	Parameter	Kisaran
1.	Suhu Udara ($^{\circ}\text{C}$)	30,4-32,6
2.	Kelembaban Udara (%)	46-56
3.	Ketinggian Tempat (mdpl)	243-280
4.	Ph Tanah	6-7
5.	Kelembaban Tanah (%)	10-67

Kondisi lingkungan yang diamati pada lokasi penelitian yang berjumlah 5 plot meliputi suhu udara, kelembaban udara, ketinggian tempat, pH tanah dan kelembaban tanah. Hasil penelitian parameter abiotik vegetasi tingkat pohon pada tabel 3 dapat diketahui bahwa kondisi lingkungan pada area penelitian yang berlokasi di Umbul Kematen, Umbul Cokro, Umbul Kapilaler dan Umbul Besuki,

Kabupaten Klaten memiliki kisaran suhu udara di setiap plot berkisar antara 30,4-32,6°C dengan kelembaban udara yang berkisar antara 45-56%, kelembaban udara tertinggi pada plot 1 dan kelembaban udara terendah pada plot 4. Ketinggian tempat lokasi penelitian berkisar antara 243-280 mdpl. Ph tanah di lokasi penelitian menunjukkan suasana asam yang memiliki pH berkisar 6-7 dan kelembaban tanah yang berkisar 10-67%.

Faktor lingkungan abiotik sangat menentukan dalam penyebaran dan pertumbuhan populasi suatu organisme. Setiap jenis organisme hanya dapat hidup pada lingkungan abiotik tertentu yang cocok bagi jenis organisme tersebut (Azizah, 2017). Parameter abiotik yang diukur juga sama dengan penelitian (Azizah, 2017) yang mendapatkan hasil suhu udara di Kawasan sekitar mata air Ngembel, Kecamatan Pajangan, Kabupaten Bantul rata-rata berkisar 32,33-33,67°C dengan kelembaban udara rata-rata antara 72,67-77,17%. Hasil pengukuran pH tanah yang tergolong netral yaitu 6,51-6,83 dan suhu tanah antara 25,33-28,33°C.

4. PENUTUP

Hasil penelitian di berbagai umbul di Kabupaten Klaten Jawa Tengah terdapat 15 spesies vegetasi tingkat pohon yaitu *Ficus*, *Artocarpus heterophylla*, *Persea Americana*, *Parkia speciosa*, *Leucaena glauca*, *Samanea saman*, *Cassia siamea*, *Mangifera indica*, *Filicium decipiens*, *Hibiscus tiliaceus*, *Ceiba pentandra*, *Morinda citrifolia*, *Swetenia mahagoni*, *Mimusops elengi*, *Lagerstroemia speciosa* yang tergolong dalam 12 Famili. Indeks Keanekaragaman jenis Shannon-Wiener (H') pada berbagai umbul di Kabupaten Klaten tergolong rendah yaitu sebesar 0,850.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, P. N. (2017). Analisis Vegetasi di Kawasan Sekitar Mata Air Ngembel, Kecamatan Pajangan, Kabupaten Bantul. *Jurnal Riset Daerah*, 16.
- Baskara, M., & Wicaksono, K. P. (2013). Tumbuhan *Ficus* : Penjaga Keberlanjutan Budaya dan Ekonomi di Lingkungan Karst. *Prosiding Temu Ilmiah IPLBI*.

- Haris, R. (2014). Keanekaragaman Vegetasi dan Satwa Liar Hutan Mangrove. *Jurnal Bionature*, 15.
- Maridi; Saputra, Alanindra; Agustina, Putri. (2015). Kajian Potensi Vegetasi dalam Konservasi Air dan Tanah di Daerah Aliran Sungai (DAS): Studi Kasus di 3 Sub DAS Bengawan Solo (Keduang, Dengkeng, dan Samin). *Seminar Nasional Konservasi dan Pemanfaatan Sumber Daya Alam*.
- Nur'aini, Syamsuardi, & Arbain, A. (2013). Tumbuhan Ficus L. (Moraceae) di Hutan Konservasi Prof. Soemitro Djojohadikusumo, PT. Tidar Kerinci Agung (TKA), Sumatera Barat. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*, 2, 235-241.
- Sukiman, Aryanti, E., Rohyani, I. S., & Suropto. (2016). Analisis Vegetasi Kawasan Resapan Mata Air Desa Aik Bukak Lombok Tengah. *Jurnal Ilmiah Ilmu Biologi*, 2, 69-77.